JY-500B 皮带秤显示控制器

使用说明书

深圳市龙芯智业科技有限公司

目 录

1 、概 述

1.1 功能与特点

- 适合于需要皮带输送的动态称重的秤体，如定量给料机、配料皮带秤、电子计量皮带秤等;
- 适合电阻应变式称重传感器;
- 适合输出脉冲信号式的皮带速度检测装置;
- 具有信号采集、误差校正、状态判断、数据处理、运行显示、PID 调节与通讯等多种功能;
- 全中文菜单及功能提示;
- 采用参数和选项的输入方式，系统的校验和运行自动按设定的控制模式工作;
- 输入秤体机械结构参数，自动校正零点、皮带自重、皮带速度、累计量;
- 丰富的事件信息提示，权重选择及报警停机功能;
- 提供五段的非线性修正补偿;
- 数据存贮采用了 FLASH 和 RAM 相结合的方式，系统掉电时能自动保存各种过程数据;
- 提供 MODBUS、DCS 远程的总线控制方式，并可实现本地与远程控制操作的转换;
- 七组开关量输出：备妥、运行、故障、预给料、极大值、极小值、运行状态;
- 三组开关量输入：远程启动、停止、故障确认;
- 二组模拟量输出：控制量和流量、速度、皮带载荷三者任选其一;
- 一组模拟量输入：流量设定;
- 显示方式：160*32 点阵式 VFD 荧光显示屏，汉字、字符显示高亮度;
- 键盘：22 键的高可靠触摸键，数据输入快速流畅;
- 状态指示: 5 个 LED,实时指示运行中的工作状态;

1.2 技术指标

- 线性度： 0.01 FS;
- 称重准确度：0.25 级
- 测量范围：称重传感器量程： 0-24mv;;

  带速脉冲：0-2500Hz;
- DCS 接口： 计量信号输出：模拟量 0-20 mA(范围任选)；计量信号可设为流量、速度、载荷三者之一;

  控制信号输出：模拟量 0-20 mA(范围任选);

  流量设定输入：模拟量 0-20 mA(范围任选);

  开关量输出： 触点容量 AC 220V 3A;

  开关量输入： 无源触点信号;

  脉冲输出： 称重累计量的脉冲输出按照选定的计量单位输出；即通过单位和小数的选择,每个脉冲可分别表示为：

  0.001kg，0.01kg, 0.1kg, 1kg, 0.01t, 0.1t, 1t …… ;

  频率：<10H z;

宽度：50-1000 ms；0 为停止脉冲输出

MODBUS 接口： RS232 距离 1.5M, 波特率、通讯格式可选

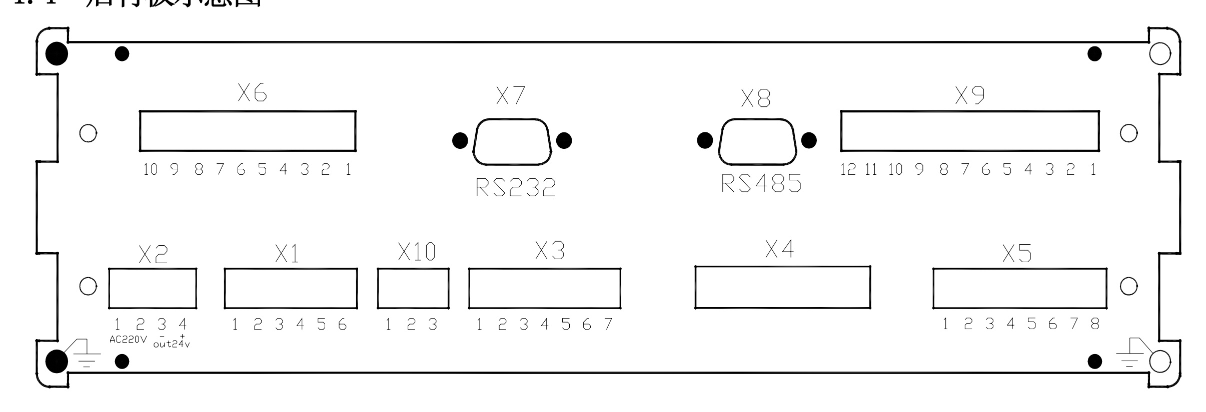
RS485 距离 1000M, 波特率、通讯格式可选

- 内含传感器电源：DC 10V 250mA；
- 显示窗口：荧光屏 110×30 mm;
  小字高：6 mm; 大字高：10mm
- 使用电源：AC220V （允许范围 175V~285V）30W
- 使用环境：温度：0-40℃；
  湿度：<90%R·H；
- 仪表尺寸：288（W）× 215（D）× 96（H） mm;
- 仪表净重：2.5 kg;
- 保护等级：IP54。

1.3 前面板示意图

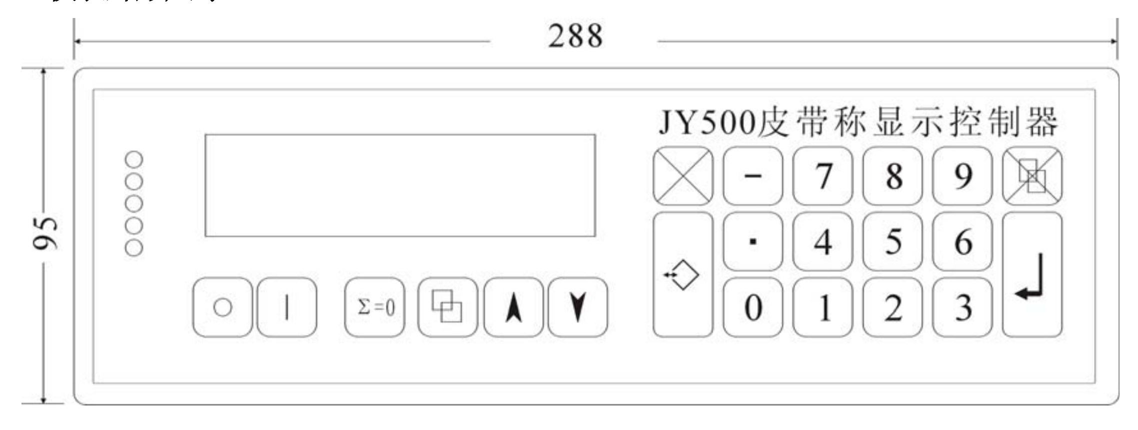


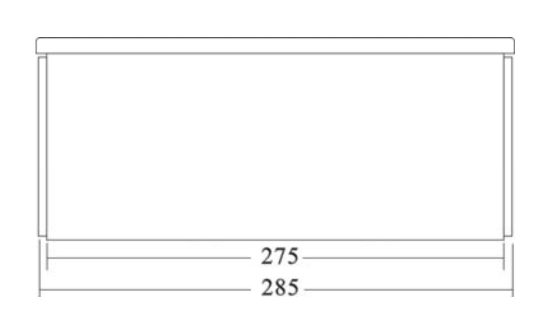
1.4 后背板示意图

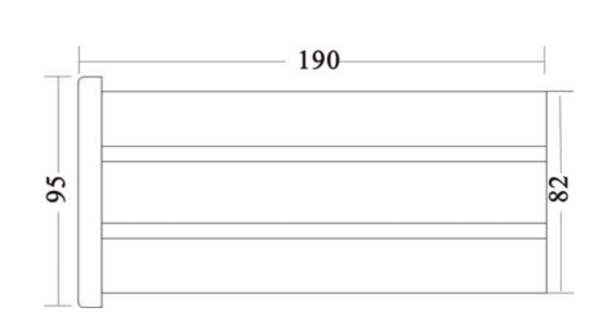


2 、安装与接线

2.1 仪表外形尺寸







2.2 安装开口尺寸

该仪表为嵌入式安装，仪表箱安装孔尺寸为：



2.3 仪表接线端子口接线表

X1：

端子号	含　义	接口标准
1，2	极小值信号输出：断开有效	无源触点
3，4	极大值信号输出：断开有效	无源触点
5，6	无故障信号输出：断开有效	无源触点

X2：

端子号	含　　义	接口标准
1 2	仪表电源输入 仪表电源输入	AC　220V MAX　200mA
3 4	仪表电源输出［－］ 仪表电源输出［＋］	DC 24V

X3：

端子号	含　　义	接 口 标 准
1，2	故障外部触认操作输入：闭合有效	无源触点输入
3，4，5，6	空 置 未 用	
7	编码器的地线	

X5：

端子号	含　　义	接口标准
1，2	速度脉冲输入	二线制信号
3	荷重传感器供桥电源［－］	DC 0V［－］
4	荷重传感器补偿信号［－］	REF［－］
5	荷重传感器输入信号［-］	IN［－］
6	荷重传感器输入信号［＋］	IN［＋］
7	荷重传感器补偿信号［＋］	REF［＋］
8	荷重传感器供桥电源［＋］	DC 10V［＋］

X6：

端子号	含　　义	接口标准
1，2	驱动信号输出：闭合有效（与7、8输出同步）	无源触点
3，4	偏差信号输出：闭合有效	无源触点
5，6	预给料机启动输出：闭合有效	无源触点
7，8	给料机运行信号输出：闭合有效	无源触点
9，10	空置未用	无源触点

X7：

端子号	含　　义	接口标准
2	发送端	RS232
3	接收端	RS232
5	地	

X8：

端子号	含　　义	接口标准
2	A端	RS485
3	B端	RS485
5	地	

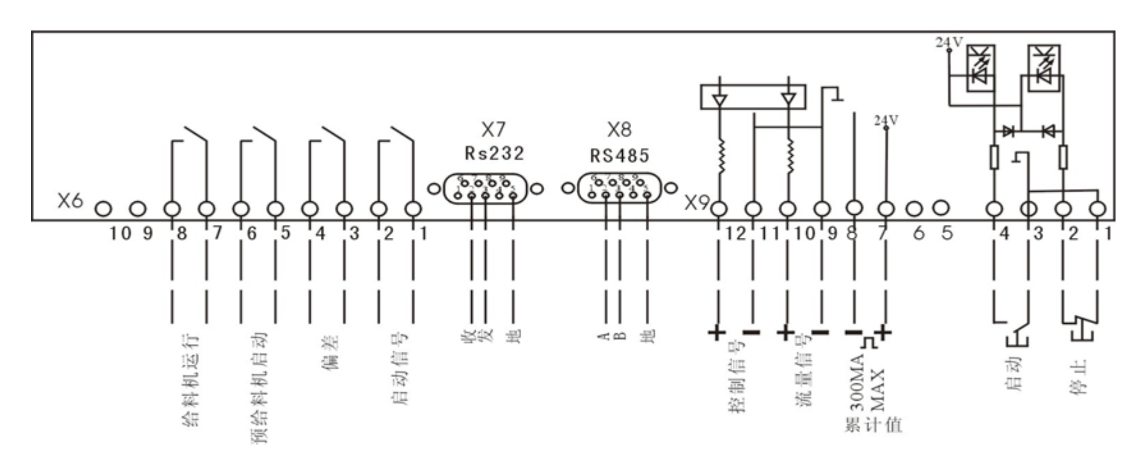
X9：

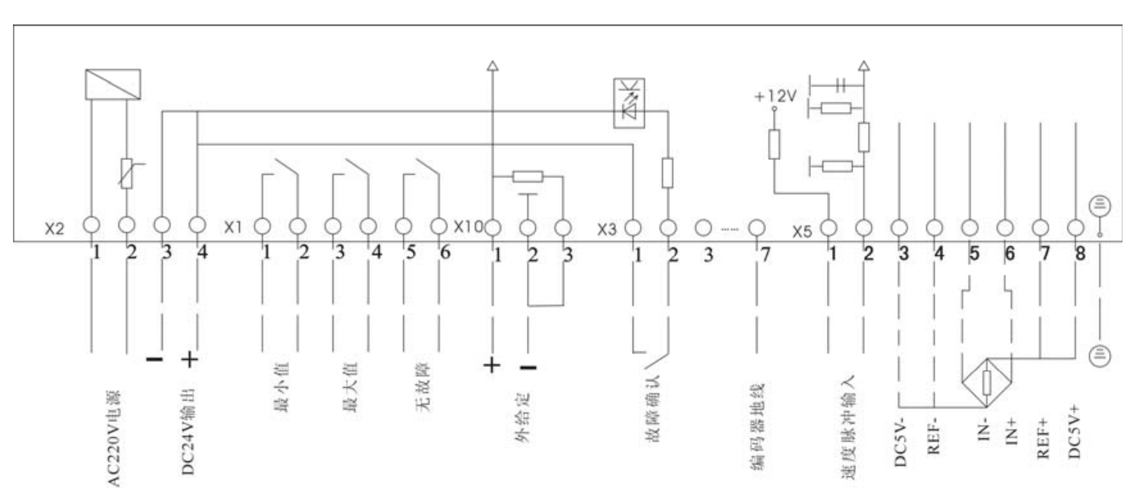
端子号	含　义	接口标准
1，2	外部停止控制信号：闭合有效	无源触点输入
3，4	外部启动控制信号：停止断开后，闭合有效	无源触点
5，6	空 置 未 用	
7，8	累计脉冲输出：端子 7，8	MAX 300 mA（DC24V）
9 10	流量、载荷、速度信号输出［ - ］ 流量、载荷、速度信号输出［ + ］	0~20 mA ［ DC ］
11 12	给料速率控制信号输出［ - ］ 给料速率控制信号输出［ + ］	0~20 mA ［ DC ］

X10：

端子号	含　义	接口标准
1，2	流量给定值输入：端子 1 [+]， 端子 2 [-]	0~10V（任设） ［ DC ］
1，3	流量给定值输入：端子 1[+]， 端子 2、3 短接 [-]	0~20 mA（任设） ［ DC ］

2 .4 仪表后背板端口接线示意图





3 、使用与操作



屏幕主画面显示定义

3.1 仪表运行时主画面可显示的动态参数(通过 ∧ ∨ 键查看)

- Zo　总累积计数器　kg 或 t
- Z_1 Z_2 Z_3　班累积计数器　kg 或 t
- Zb　批量设定值　kg 或/t
- Zi　此批已下料　kg 或/t
- Zd　剩余的料量　kg 或/t
- I　实时流量　kg/h 或 t/h
- Ir　流量与额定比　%;
- P　流量设定值　t/h kg 或/h
- Pe　外部给定值　t/h kg 或/h
- Pr　外给定修正比　%
- Q　单位长度荷值　kg/m
- Qr　载荷百分比　%
- V　皮带速度　m/s
- Xd　流量偏差　%

主画面左上方的系统标志:

第一位:

"." 　旋转时表示系统在运行

第二位:

"M" 　**测重模式**; 系统运行在重量检测状态

"V" 　**体积模式**; 系统运行在校验状态

"V" 闪烁　系统运行在**启动间隔**或**停止间隔**状态

第三位：

“ ”闪烁　　在运行**批次模式**时当该批量满了时出现，并停止系统运行。

第四位：

“ ”　　**键盘模式**启动

“ ”　　B07 选为**键盘**模式，是纯键盘模式，**停止/启动键盘** 功能不起作用(详见 3.4 章)

“ E.”　　**外给定模式**；系统运行在外部电流或电压的流量给定以及由外部输入的开关量来进行系统的停止、启动、故障信息确认的控制。如果 B08 选为有效数时，这时按 时会现 Pr = ，是外给定修正比的输入，它是对外给定的 P 值作修正用的，而不是键盘流量给定的作用了。

“ S.”　　**串口模式**；　系统运行由串口来控制，包括流量给定，系统的停止、启动、故障信息确认以及部分参数的修改。仪表运行时主画面可显示的所有动态参数在非**串口模式**时同样可读到。

3.2　仪表信号灯

仪表面板左侧有五个信号灯，它们点亮时依次表示：

- 电源正常　（绿色）
- 仪表准备就绪　（绿色）
- 故障事件报警　（红色）
- 流量、速度、载荷极小值　(MIN)　（红色）
- 流量、速度、载荷极大值　(MAX)　（红色）

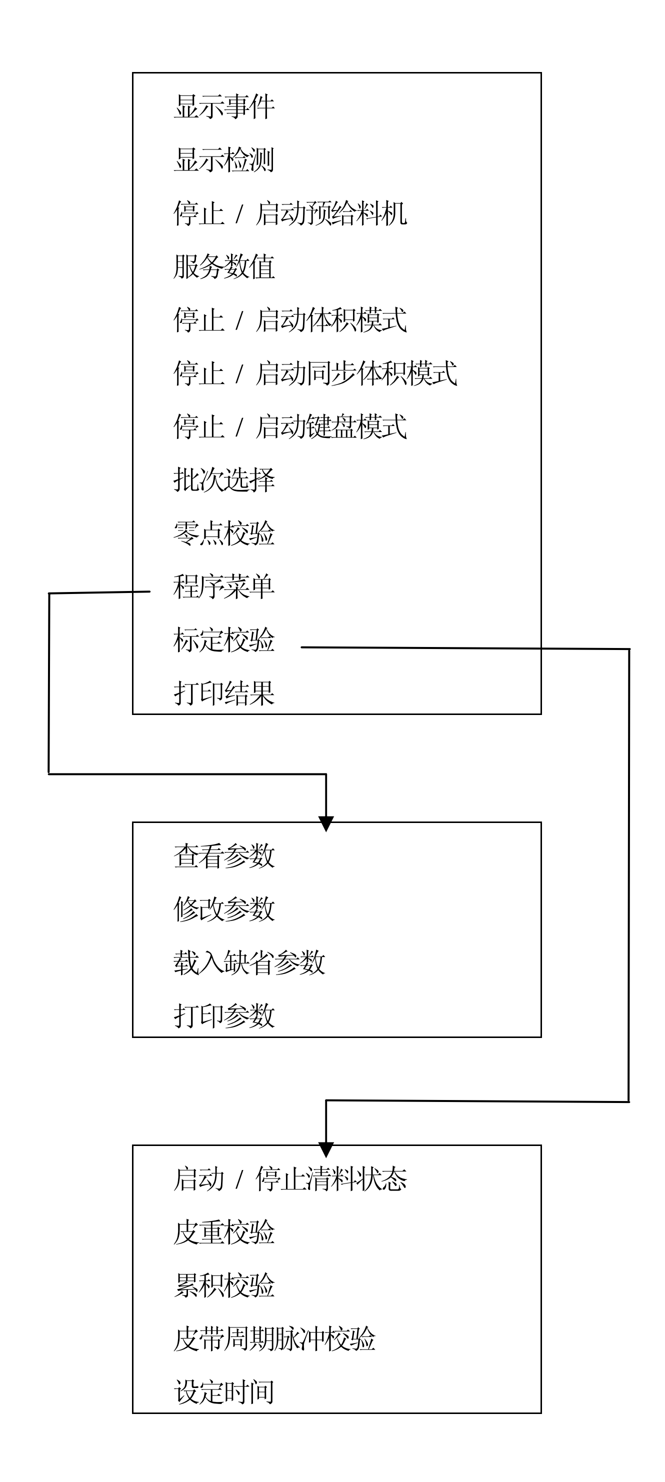
3.3 仪表按键功能

按键	功能
○　|	给料机的停止与启动
Σ=0	清除键（累积计数器复位）
	调用系统菜单
∧　∨	向上向下选择键
	确认事件信息或删除输入值
	中断输入或退出系统子菜单
	激活光标，准备输入新值
↵	确认键

0 ~ 9　数字键

- .　负号与小数点

3.4 系统菜单



系统菜单作用及操作详解：

显示事件 ——

作用：详见第 8 章、第 9 章

操作：详见第 3 章第 5 节

显示检测 ——

作用：对 VFD 及 LED 进行检测

操作：详见第 3. 5 章

停止 / 启动预给料机 ——

作用：当需要预给料机的情况下（如第 10.2 章情况），应激活预给料机，此时，当系统启动时，预给料机和皮带电机一起启动，当系统停止时，预给料机和皮带电机一起停止，但如果启动了间隔模式（相关参数 R14 不为零时），预给料机首先立即停止，而皮带电机会在完成间隔距离后才停止。

操作：详见第 3. 5 章

服务数值 ——

作用：详见第 7 章服务参数

操作：详见第 3. 5 章

停止/启动体积模式 ——

作用：仪表在校验时才启用此种模式（详见 4. 1. 1），在此种模式下，给料机的速度取决于流量的设定大小，并成正比关系，此时 PID 停止工作。

操作：详见第 3. 5 章

标志显示：“V”

停止 / 启动同步体积模式 ——

作用：如果激活此功能，，在第二次启动系统的时，它会省去 PID 的调节过程，直接按照上次的速度运行，节省 PID 调节时间，使流量迅速达到给定值。如果停止同步体积模式，系统启动时，速度从 0 开始，经过 PID 调节一段时间后，流量才达到预给定值。

操作：详见第 3. 5 章

停止/启动键盘模式 ——

作用：当 B07 选择为 **串口** 或 **模拟** 的方式运行时，可以在主菜单中通过启动 **键盘模式** 来进行键盘的流量设定及给料机的启动和停止，让控制权暂时由键盘来控制，这在现场调试时很有作用，调试完后停止 **键盘模式**，即可回到原来的 **串口** 或 **模拟** 的方式来控制运行。

操作：详见第 3. 5 章

标志显示：“ ”

批次选择 ———

作用：启用此功能后，可以按所设的批量进行批次配料，主显示会增加 Zb、Zi、Zd 的参数显示（意义见 3. 1 章），当批次的批量配完时，系统会暂时停止运行，并有“ ”闪烁，如配有打印机选项卡，



可以打印出此批次的批量；如要再配下批次，只要先按“　　　”确认事件后再启动运行即可。

操作：详见第 3.5 章，并参照 3.6 章设置批量上限（即批量设定值 Zb）

标志显示：“　　”闪烁

零点校验 --------

作用：（详见 4.5 章）

操作：（详见 4.5 章）

程序菜单 ———

作用： 阅读、修改、重装 系统运行的所有参数，如配有打印机选项卡，可以打印出所有参数;

操作：（详见 3.6 章）

标定校验 ————

作用：（详见 4 章）

操作：（详见 4.5 章）

打印结果 ————

作用：如配有打印机选项卡，可以打印出 Z0,Z1,Z2,Z3 的累计量结果

操作：详见第 3.5 章

启动/停止清料状态 ————

“系统菜单” 的 “标定校验” 里，有一个**启动/停止清料状态**的功能。

作用： 此功能“启动”后，在计量模式下，每次停机时会自动做一次皮带**清料**和**零位校验**；正常停机或断电(不是在运行中断电而停机)后,再上电开机也会做一次皮带**清料**和**零位校验**;在**清料**和**零位校验**过程中也可以按 **“取消”** 键立即结束；如果是在运行中断电,或在体积模式下,在上电时不会自动做**清料**和**零位校验**；保证皮带的零位及时得到校正而不会出现误动作。 此功能一般用于有预给料机的场合，运行时预给料机立即关闭,只是皮带电机在运行。相关参数 C02。

操作：参见第 3.5 章，3.6 章

启动间隔/停止间隔的使用

启动间隔 ——

作用：当 R13≠0，系统启动时，预给料机和皮带电机一起启动，这时是运行在体积测量模式，PID 不动作，速度会按照上次运行的速度（PID 达到恒定时的流量速度），运行，当到达 R13 的皮带圈数后，PID 开始启用，主画面由“V”闪烁转为“M”，即为测重模式，有效地克服了由于系统启动时载荷为零而预给料机失控的现象。

停止间隔 ——

作用：当 R14≠0 时，系统停止时，预给料机立即停止，主画面“V”闪烁，皮带上的物料会在 R14 的皮带圈数放完，同时计数器起作用，物料放完后才停止皮带电机。

3.5 系统菜单的调用：

调用系统菜单

选择系统菜单条目

确认选中的系统菜单条目

退出，返回原级菜单

3.6 程序菜单的调用

3.6.1 读参数操作

调用系统菜单

选中程序菜单条目

确认

选中参数子菜单条目

确认

选择参数组

确认

阅读组内参数值

退出，返回原级菜单

3.6.2 修改参数操作

调用 系统菜单

选中 程序菜单 条目

确认

选中 修改参数 子菜单条目

确认

0 ~ 9 输入密码 3.14159， 确认

选择参数组

确认

选择参数序号

确认

激活光标

指定选项或输入数值（数字键）

确认输入或删除重输该数值

退出，返回原级菜单

3．6.3 缺省值的装入

调用系统菜单

选中程序菜单条目

确认

选中装入缺省值子菜单条目

0 ~ 9 输入密码 3.1415， 确认

注意：***装入缺省值后，所有参数恢复到出厂设置***。

3.7 系统基本操作方法

- 接通仪表电源，仪表面板左上部两盏绿灯亮，仪表显示窗口左侧上部区域出现一个静止的点，表示供电电源正常和仪表就绪待运行。
- 按仪表面板上启动键 | ，仪表处于运行状态时，显示窗口旋转点开始运行，表示仪表已进入正常运行状态。
- **给定流量的设定**：给定流量的设定可由仪表键盘输入，外部模拟输入和串口输入方式来实现; B07 参数中有三个选项可供选择，即为：**键盘、串口、模拟** 。

  a) **键盘输入**方式：当 B07 参数选择键盘模式，连续按两次准备输入键，窗口下显示"P=　　t/h"，输入所需数值后，按确认键 ↲ 确认输入值；若需删除某一数字，则按删除键 ；若中止输入，按中止键 即可

  b) **外部模拟输入**方式：当 B07 参数选择 **模拟** 时，流量的设定值由外部模拟量信号输入的电流或电压决定，仪表启动/停止由外部按钮或上位机控制。

  c) **串口输入**方式：当仪表与上位机组成控制系统时，通过串口来设定流量。

- **清除累积值**：按清除键 Σ=0 ，然后在提示符下按 ▲ ▼ 键选择需要清除的计数器，按确认键 ↲ 清除；按中止键 取消清除操作。
- **检查事件信息**：依照 3.5 章操作，运行**显示事件**子条目，如有信息则会逐一显示出来(相关设置及内容详见第 8 章和第 9 章)。
- **确认事件信息**：按删除键 ，仪表根据事件情况将清除已排除的显示事件代码，如事件或故障还存在，事件代码不能清除(详见第 8 章和第 9 章)。

4、系统校验方法

控制器与称重机械秤体（如：定量给料机、电子皮带秤等）组成系统后，必须经过校验标定才能投入正常使用。称重系统的校验与标定，应分别通过调用仪表的校验及调零功能来完成。

4.1 校验的条件

4.1.1 在做 **皮带速度检验，皮带周期脉冲校验，皮重（自重）校验，零点校验，累积校验** 时一定要在体积模式(屏上部左侧出现 V 字形标志符)下进行，校验完成后再转回测重模式(显示屏上部左侧出现"M"字形标志)；系统恢复正常称重工作状态。

4.1.2 按系统和仪表的要求逐条输入 B 组参数值，按机械秤体的有关技术参数和安装数据逐条输入 C 组参数值。其中，C03 为皮带周期参数时间，应尽量准确测量皮带转一周的时间，用实测值输入。（修改参数操作方法参考 3.6.2）

4.1.3 实施校验时，一定要启动仪表，秤体皮带应处于运转状态，流量设定设为最大值，让皮带速度最大。

4.2 皮带速度检验

- 选择皮带运转周期转数参数值 C02；
- 准确测量皮带运转周期时间，计算皮带速度,把计算结果写入 B05 值；

$$V = L/t$$

V——皮带实际速度

L——皮带周长

t——皮带运转一周的时间

4.3 皮带周期脉冲校验

- 调用系统菜单，选择校验子条目；
- 根据显示提示，输入口令 3.14159；
- 选择皮带脉冲校验子条目；
- 按确认键 ↵ 启动程序，程序运行完成后，上部显示皮带运行的时间内脉冲总数；窗口下部显示皮带速度平均值；
- 按确认键 ↵ 确认运行结果，仪表将自动修改 D06 和 B04 参数值，或者按中断键，中断运行，D06 和 B04 参数不变。

4.4 皮重（自重）校验

- 调用系统菜单，选择校验子条目；
- 根据提示，输入口令 3.14159；
- 选择皮重校验子条目；
- 按确认键 ↵ 启动程序，程序运行后，窗口上部显示此次皮重值与上次校验结果的皮重值的差值与额定载荷的百分比，下部显示总自重平均值为额定载荷的百分比；
- 按确认键 ↵ 确认运行结果，仪表将自动修改 D04 参数值，或者按中断键，中止运行，标定无效。

注：校验皮重时，皮带上必须没有任何载荷。

4.5 零点校验

零点校验可取得皮带在运转过程中产生的自重与基本自重之间的偏差，用以校正当前测量结果。

- 调用系统菜单，选择**零点校验**子条目；
- 按确认键 ↵ 启动程序，程序运行结果，窗口上部显示本次与上次零点校验结果的偏离程度，表示为相对额定载荷的百分比，下部显示本次零点校验结果相对额定载荷的百分比。
- 按确认键 ↵ 确认运行结果，系统皮重被校正；或中止运行，标定无效。

4.6 累积校验

累积校验是用模拟的方法来检测与校验系统，确认其称量准确度是否符合系统称重计量精度的要求。

- 按机械秤体的要求，将一定重量的模拟标定器（如：标定棒、标定砝码）置于秤体的标定支架位置上，将模拟标定器的重量数值，作为 C09 参数值输入；

- 调用系统菜单，选择校验子条目；
- 根据显示提示，输入口令 3.14159；
- 选择累积校验子条目；
- 按确认键 ↵ 确认，启动程序，程序运行结果，窗口上部显示系统在运行的时间内检测的称量累积值，单位与总累计量单位（B10）相同，下部显示理论计算值与检测值之比，用 KOR 表示校验结果：

KOR = 理论值 / 检测值

- KOR 在 0.99 ~ 1.01 之间，称量准确符合要求；
- KOR 在 0.95~1.05 之间，可按确认键，直接将 KOR 值作为 D02 参数值输入，该值作为新的标定系数；（*也可以手动修改 D02，通常在实物标定时使用*）
- KOR<0.95 或 KOR>1.05，偏差过大，有可能 C 组及 D 组参数输入不准确，或者秤体运行状况不佳（如：皮带跑偏、打滑，秤架倾斜等），应重新检查后再进行累积称量校验。

4.7 实物标定

某些场合需要用实际输送的物料进行累积称量校验作实物标定，

标定方法如下：收集称量系统在一段时间内输送的物料，用台秤将物料准确称量后，将称得的实际值与仪表显示的读数值比较，通过修正 D02 参数值，使系统获得更高的称量精度。

D02（新值）=D02（原值）•（W2/W1）

式中：W1：称量的物料实际值；

W2：仪表显示的称量值。

4．8 线性化校正

一般而言，皮带载荷不需要线性化。

只有使用较硬的皮带载荷变化和简单的机械称重系统，线性化才有较好的意义。

使用校验重量校正：

1. 应用校验重量 Q1、启动称重器并调用零点校验程序。
2. 记下零点校验程序结果（偏离额定载荷的数据），
   中止程序，不要改写结果（然后输入到参数 Lin-I1）。
3. 输入参数 Lin-S1。

$$\text{Lin-}S_1 = \frac{Q1}{L} \cdot \frac{100\%}{q0}$$

Q1 = 校验重量 用 Kg 表示

L = 有效称量平台长度 （参数 C 06）用 m 表示

q 0 = 额定皮带载荷 （参数 D 01）用 kg/m 表示

4. 对于逐渐增大校验重量的其余非线性点，重复步骤 1…3 （注意：线性化校正要从第一点开始校，若后面有不校的点，则应设为大于前 1 点的百分数即可，一般为 1000%）。

用物料检查校正：

1. 用皮带负荷 q 1 执行物料检测。
2. 从仪表读出皮带负荷 q1（a）的平均值，将值输入 Lin-I1。
3. 输入参数 Lin-S1。

$$\text{Lin-S}_1 = q1(a)\frac{Ms}{Ma}$$

Ms = 喂入的物料量，用 Kg 表示

Ma = 从仪表读出的物料量，用 Kg 表示。

对于逐渐增大校验重量的其余非线性点，重复步骤 1…3。

参数必需是从小到大，否则会出现报错信息 S6。

4．9 设定时间、日期

实时时间在设定时的格式为××(小时) ××(分钟) ××(秒)，如小时的前一位为零则不输。

实时日期在设定时的格式为××(年) ××(月) ××(日)，年为 2 位，如前一位为零则不输。

例如：2006 年 12 月 20 日 9 时 20 分 30 秒

输入时间为：92030 输入日期为：61220

5、系统参数

参数是为使系统运行时适合现场工况应选择或输入的数据，掌握参数的定义，确定合适的数据，是系统正常运行的保证。参照定量给料机、电子皮带秤体的结构和运行工况的要求，称重控制器设计有较全面的参数，从而实现了全数字和参数输入控制运行的操作模式。

参数被划分为多个组合，用大写字母表示，字母后面的数字是参数的序号，参数分为可选和输入两种类型。

5.1 系统参数及参数含义

1、A 组参数 [语种单位]

A01 语种选择

默认值： 中文

A02 计量单位

默认值： 公制

2、B 组参数 [额定数据]

B01 流量单位

默认值： kg/h

可选参数： kg/h 、t/h

在确认后会出现小数点的选择界面，×××．×，B01 的选择确定了主画面中的 P 和 I 的

单位和小数点位置。

B02　额定流量

默认值：　10.0t

参数范围：　0.0020 t/h ~ 99999.9 t/h

B03　转速测量与否

默认值：　检测

可选参数：　检测、不测

B04　测速装置特征值

默认值：　10000.0 I/m

参数范围：　10.00 I/m ~ 100,000 I/m

B05　额定速度

默认值：　0.1000m/s

参数范围：　0.0100 m/s ~ 10.000 m/s

B06　显示亮度

默认值：　40%

可选参数：　40%、60%、100%

B07　流量设定方式

默认值：　键盘

可选参数：　键盘、串口、模拟量

B08　外部给料修正有效

默认值：　无效

可选参数：　无效、有效

B09　负载传感器工作

默认值：　是的

可选参数：　是的、不是

如果为“是”则测重，否则将模拟重量 C09 作为测重信号

B10　总累计量单位

默认值：　t

可选参数：　kg　t　10t　100t

确定主画面中 Zo 的单位和小数点，当选择单位确认后，会出现小数点的选择界面，可通过 [▲][▼] 键选择××××,清零方式：通过 [Σ=0] 键,[▲][▼] 选择 Zo，确认 [↵]

B11 累积脉冲宽度

默认值： 50ms

参数范围： 50ms ~ 1000ms

总累计量有脉冲输出的功能见 X9(7-8)，单位小数点(B10)的选择来确定每个脉冲表示的量，即主画面的 Zo 的数值的最小位为脉冲的输出量；例如：Zo=6.035t，则是以每增加 1kg 来发出 1 个脉冲，其脉冲的宽度 B11 来确定；如果 B11=0 时，则停止脉冲输出。

B12 一班计量单位

默认值： t

可选参数： kg t 10t 100t

为主画面中 Z_1 的单位和小数点的选择，Z_1 的清零方式参照 B10 相关说明

B13 一班时间

默认值： 80000

参数范围： 0~ 240000

是计量的最末时间，起始时间是 Z_3 的末时间(B16)，输入格式参照第 4.9 章

B14 二班计量单位

默认值： t

可选参数： kg t 10t 100t

为主画面中 Z_2 的单位和小数点的选择，Z_2 的清零方式参照 B10 的相关说明

B15 二班时间

默认值： 160000

参数范围： 0~ 240000

是 Z_2 计量的最末时间，起始时间是 Z_1 的末时间(B13)，输入格式参照第 4.9 章

B16 三班计量单位

默认值： t

可选参数： kg t 10t 100t

为主画面中 Z_3 的单位和小数点的选择，Z_3 的清零格式参照 B10 的相关说明

B17 三班时间

默认值： 240000

参数范围： 0~ 240000

是 Z_3 计量的最末时间，起始时间是 Z_3 的末时间(B15)，输入格式参照第 4.9 章

B18 班设置错误事件

默认值： 警 2

可选参数：警 1，警 2 ，忽略，报警

3、C 组参数 [校验和计算数据]

C01 电源频率

默认值： 50Hz

可选参数： 50Hz, 60Hz

C02 皮带周期数

参默认值： 1

参数范围： 1~100（整数）

C03 皮带周期时间

默认值： 30s

参数范围： 10~9999.0s

C04 称重传感器（L/C）灵敏度

默认值： 2mv/v

参数范围： 0.5~9.9999mV/V

C05 称重传感器（L/C）额定负荷

默认值： 60.00Kg

参数范围： 0.5~20000.0Kg

C06 有效平台长度

默认值： 0.5m

参数范围： 0.1000~50.00m

C07 杠杆比

默认值： 1

参数范围： 0.0100~2.0000

C08 秤体安装角度

默认值： 0.0

参数范围： 0.0~15.00degr

C09 校验模拟重量 10.0kg

默认值： 10.0Kg

参数范围： 1.000~22000.0

4、D 组参数 [校验结果]

D01 皮带额定载荷

默认值： 27.78 Kg/m

非输入量 D01=B02/B05×3600 B02:t/h ,B05:m/s,D01:kg/m

D02　标定系数

默认值:　　　1.000

参数范围　　0.5000~2.000

该参数可由累积校验的结果确认后自动写入，也可以手动修改

D03　总自重

非输入量　　D03=D04=D05

D04　基本皮重

非输入量　皮带自重

D05　自重校正

非输入量　　皮带自重的偏离值

D06　皮带周期脉冲值

非输入量　保存皮带周期校验的周期脉冲数

5、E 组参数　[　模拟量输出　]

E01　输出选择（AA 源）

默认值:　　　流量

可选参数:　　流量　载荷　速度

确定 X9(9-10)输出电流的来源

E02　输出极小值（AA）

默认值:　　　4mA

参数范围:　　0mA~20mA

确定 X9(9-10)输出电流的下限

E03　输出极大值（AA）

默认值:　　　20mA

参数范围:　　0mA~20mA

确定 X9(9-10)输出电流的上限

6、F 组参数　[　极限值　]

F01　极小值

默认值:　　　流量

可选参数:　　流量　载荷　速度

确定事件信息下限来源

F02　极大值

默认值:　　　流量

可选参数:　　流量　载荷　速度

确定事件信息上限来源

F03　I MIN 事件下限

默认值：　　5%I

参数范围：　-10%~20%I

确定流量下限值

F04　I MIN 事件等级

默认值：　　W2(事件代码号 — L1)

可选参数：　W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

确定流量下限的信息输出方式

F05　I MAX 事件上限

默认值：　　120%I

参数范围：　100%~200%I

确定流量的上限值

F06　I MAX 事件等级

默认值：　　W2(事件代码号 — H1)

可选参数：　W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

确定流量上限的信息输出方式

F07　Q MIN 事件下限

默认值：　　5%Q

参数范围：　-10%~200%Q

确定载荷的下限值

F08　Q MIN 事件等级

默认值：　　W2(事件代码号 — L2)

可选参数：　W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

确定载荷下限的信息输出方式

F09　Q MAX 事件上限

默认值：　　120%Q

参数范围：　100%~200%Q

确定载荷的上限值

F10　Q MAX 事件等级

默认值：　　W2(事件代码号 — H2)

可选参数：　W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

确定载荷上限的信息输出方式

F11　V MIN 事件下限

默认值：　　5%V

参数范围：　-10~20.0%V

确定速度的下限

F12　V MIN 事件等级

默认值:　　W2(事件代码号 — L3)

可选参数:　W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

确定速度下限的输出方式

F13　V MAX 事件上限　　　120.0%V

默认值:　　120%Q

参数范围:　-10%~200%V

确定速度的上限

F14　V MAX 事件等级

默认值:　　W2(事件代码号 — H3)

可选参数:　W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

确定速度上限的信息输出方式

7、G 组参数　[　滤波时间设置　]

G01　流量显示延迟

默认值:　　3.0s

参数范围:　0.0~60.0s

只对显示起作用

G02　流量模拟输出

默认值:　　3.0s

参数范围:　0.0~60.0s

E01 选择为流量时 X9(9-10)的输出滤波

G03　流量串行接口

默认值:　　3.0s

参数范围:　0.0~60.0s

G04　皮带负荷显示

默认值:　　3.0s

参数范围:　0.0~60.0s

只对显示起作用

G05　皮带速度显示

默认值:　　3.0s

参数范围:　0.0~60.0s

只对显示起作用

G06　称重测量滤波

默认值:　　3.0s

参数范围:　0.0~60.0s

影响称重

G07 计数跟踪时间

默认值： 3.0s

参数范围： 0.0~60.0s

在系统停机时，计数器 Z_1 Z_2 Z_3继续计数的延迟时间

8、K 组参数 [内部运行]

K01 电气维护运行时间

默认值： 3000h

参数范围： 1~10000h

K02 电器维护事件

默认值： W2(事件代码号 — S4)

可选参数： W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

K03 系统维护运行时间 3000h

默认值： 3000h

参数范围： 1~10000h

K04 系统维护事件

默认值： W2(事件代码号 — S3)

可选参数： W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

9、L 组参数 [串行接口]

L01 协议类型

默认值： Mbus

可选参数： Mbos; Fbus; Dnet; JY50

L02 主机超时

默认值： 10.0s

参数范围： 0~600s

L03 主机通信错误

默认值： 警 1

可选参数： W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

L04 地址

默认值： 1

参数范围： 1~127

L05 分辨率

默认值： 4096

可选参数： 1~32767

L06 语句顺序

默认值： InLn

可选参数： InLn； IyLn； InLy； IyLy

L07 接口

默认值： R485

可选参数： R232； R485； R422

L08 波特率 19K2

默认值： 19K2

可选参数： 4800； 9600； 19K2； 38K2

L09 数据格式

默认值： 8N1

可选参数： 8N1； 8N2； 8O1； 8E1

10、Q 组参数 [事件]

Q01 电源故障

默认值： W2(事件代码号 — E1)

可选参数： W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

Q02 存贮器故障

默认值： W2(事件代码号 — S1)

非输入量

Q03 测速装置（GA1）输入信号

默认值： W2(事件代码号 — C2)

可选参数： W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

Q04 未用

Q05 测速装置（GA1）故障

默认值： W2(事件代码号 — E2)

可选参数： W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

Q06 未用

Q07 皮带运转脉冲故障 W1（事件代码 — E4）

默认值： W2(事件代码号 — E4)

可选参数： W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

Q08 称重传感器（L/C）故障 A（事件代码 -- C1）

默认值： A(事件代码号 — C1)

可选参数： W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

Q09 开机信号被关闭

默认值： W2(事件代码号 — S2)

可选参数： W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

Q10　传感器负荷（L/C）超载

默认值：　　W1(事件代码号 — H4)

可选参数：　W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

Q11　传感器负荷（L/C）空载

默认值：　　W1(事件代码号 — L4)

可选参数：　W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

Q12　口令有效

默认值：　　　(事件代码号 — S5)

非输入值，口令输入后，显示 S5，两分钟内重复操作不用输入口令

Q13　有模拟量输入

默认值：　　　(事件代码号 — S7)

非输入值

11、R 组参数　［　控制参数　］

R01　控制器功能类型

默认值：　　　标准

可选参数　　　标准；通用

（选择“标准”时，R18 至 R26 复位到默认值；选择“通用”时，R18 至 R26 全部使用，用于作预给料的体积测量模式的变形使用。）

R02　比例（P）参数

默认值：　　0. mA/%0200

参数范围：　0.000~1000.00000mA/%

R03　积分（I）参数

默认值：　　1.0s

参数范围：　0.01~600.2

R04　控制偏差滤波

默认值：　　3.0s

参数范围：　0.0~　600.0s

主画面 Xd 的滤波

R05　控制偏差时间　　　　　20.0s

默认值：　　20.0s

参数范围：　0.0~　600.0s

主画面 Xd 的信息输出延迟

R06　偏差带

默认值：　　5.0%

参数范围：　0.0~100%

主画面 Xd 的范围，超出时经过 R05 的时间后输出信息

R07　控制偏差事件

默认值：　W1(事件代码号 — H5)

可选参数：　W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

相关参数：　R04、 R05、 R06

R08　控制输出上限事件

默认值：　W1(事件代码号 — H6)

可选参数：　W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

对 X9（11—12）监视

R09　控制量输出下限

默认值：　4mA

参数范围：　0~20mA

确定 X9（11—12）的下限值

R10　控制量输出上限

默认值：　4mA

参数范围：　0~20mA

确定 X9（11—12）的上限值

R11　控制量付加值

默认值：　0mA

参数范围：　0~20.00mA

在 X9（11—12）输出上叠加的电流，但总电流≤20mA；用于预给料的方式中保证最小的给料速率

R12　停止位

默认值：　R09

可选参数：　0, R09

确定系统停止时 X9（11—12）输出，0 为 0mA，R09 为 R09 确定的下限值。

R13　启动区

默认值：　0.00Uml (圈数)

参数范围：　0.00~2.00Uml　(圈数)

详见 3.4 章启动间隔

R14　停止区

默认值：　0.00Uml (圈数)

参数范围：　0.00~2.00Uml　(圈数)

详见 3.5 章的停止间隔

R15　未用　…… …… ……

R16　外给定值上限　20.00mA

默认值：　　20.00mA

参数范围：　0~20.00mA

确定 X10(1-2)的上限值

R17　外给定值下限　　　　　　4mA

默认值：　　4mA

参数范围：　0~20.00mA

确定 X10(1-2)的下限值

R18　保存

默认值：　　否

参数范围：　否；是；是（A）

R19　保存选择（体积）

默认值：　　Qcst

可选参数：　Qcst；Ycst

R20　旁路

默认值：　　0.00mA

参数范围：　0~20.00mA

R21　给定滤波 1

默认值：　　0.0s

参数范围：　0~6000s

R22　给定滤波 2

默认值：　　0.0s

参数范围：　0~6000s

R23　给定/实际比

默认值：　　W/X

可选参数：　W/X；X/W

R24　给定/实际源

默认值：　　I

可选参数：　I；Q

R25　适应 1

默认值：　　NO

可选参数：　NO；V；1/Q；1/W

R26　适应 2　　　　　　　　NO

默认值：　　NO

可选参数：　NO；W

12、P 组参数　［　线性化　］

P01　线性化开启

默认值：　　　否

可选参数：　　是；　否

使用该功能可以对皮带载荷测量进行线性化,使用方式详见 4.8 章。

P02　Lin-S1

默认值：　　　20%Q

参数范围：　　0.01~1000.00%Q

参考：　　额定皮带载荷（参数 D 01）

线性化点 1：　实际皮带载荷，如校验重量或物料测量结果。

P03　Lin-I1

默认值：　　　20%Q

参数范围：　　0.01~1000.00%Q

参考：额定皮带载荷（参数 D 01）

线性化点 1：仪表测得的皮带载重。

P04　Lin-S2

默认值：　　　40%Q

参数范围：　　0.01~1000.00%Q

线性化点 2：　　　　　　见 P02

P05　Lin-I2

默认值：　　　40%Q

参数范围：　　0.01~1000.00%Q

线性化点 2：　　　　　　见 P03

P06　Lin-S3

默认值：　　　60%Q

参数范围：　　0.01~1000.00%Q

线性化点 3：　　　　　　见 P02

P07　Lin-I3

默认值：　　　60%Q

参数范围：　　0.01~1000.00%Q

线性化点 3：　　　　　　见 P03

P08　Lin-S4　　　　　　　　　　80%Q

默认值：　　　80%Q

参数范围：　　0.01~1000.00%Q

线性化点 4：　　　　　　见 P02

P09　Lin-I4

默认值：　　　80%Q

参数范围：　0.01~1000.00%Q

线性化点 4：　见 P03

P10　Lin-S5

默认值：　100%Q

参数范围：　0.01~1000.00%Q

线性化点 5：　见 P02

P11　Lin-I5

默认值：　100%Q

参数范围：　0.01~1000.00%Q

线性化点 4：　见 P03

P12　线性化错误

仅在线性化为默认值：　警告 2

可选参数：　W1（警告 1），W2（警告 2），Ign(忽略)，A（报警）

激活状态时才会对不断上升的补偿进行监控。1、启动线性化时；2、改变参数时。

6、通信协议（MODBUS）

6．1 通信格式

（1）、读数据

上位机（发送）：

IDD	读	寄存器地址 H	寄存器地址 L	寄存器数 H	寄存器数 L	校验 H	校验 L
XX	03	40	0X	00	01	CRC_H	CRC_L

仪表（回传）：

IDD	读	字节数	WordH	…	WordL	校验 H	校验 L
XX	03	0X	XX	…	XX	CRC_H	CRC_L

（2）、写数据

上位机（发送）：

IDD	写	寄存器地址 H	寄存器地址 L	WordH	…	WordL	校验 H	校验 L
XX	06	41	0X	XX	…	XX	CRC_H	CRC_L

仪表（回传）：

IDD	写	寄存器地址 H	寄存器地址 L	WordH	…	WordL	校验 H	校验 L
XX	06	41	0X	XX	…	XX	CRC_H	CRC_L

如果发给仪表的寄存器地址不符，仪表回传时将“读”或“写”字符的高半字节改为“1”。

如果 CRC 校验出错，仪表将不回传任何数据。

6．2 命令操作

（1）、只读命令

地址	代号	字节数	属性	描述
0x4000	Alarm_H、Alarm_M、Alam_L	3	bit	事件位信息
0x4001	SYS_status、 DJ_status	2	bit	系统和继电器位信息
0x4002	FMZ1	4	float	一班计数器
0x4003	FMZ2	4	float	二班计数器
0x4004	FMZ3	4	float	三班计数器
0x4005	Zd	4	float	批次剩余量
0x4006	Zb	4	float	批次目标量
0x4007	Zi	4	float	批次已下料量
0x4008	I	4	float	实际流量

0x4009	Q	4	float	皮带载荷
0x400A	V	4	float	皮带速度
0x400B	aw	4	float	传感器实际负荷百分比
0x400C	Y_out	4	float	控制电流
0x400D	FMZo	4	float	总累积计数

位地址含义：

bit	值	ALam_H			Alram_M			ALarm_L			SYS_status		DJ_status	
		参数名称	参数值含义	代号	参数名称	参数值含义	代号	参数名称	参数值含义	代号	参数名称	参数值含义	参数名称	参数值含义
7	0				称重传感器	正常		流量小于IMIN	否		皮带电机	停止	最小值继电器	无输出
	1					有故障	C1		是	L1		运行		有输出
6	0	外停止键	已释放		速度脉冲	正常		皮带载荷小于QMIN	否		体积模式	停止	最大值继电器	无输出
	1		未释放	S2		过高	C2		是	L2		启动		有输出
5	0	系统运行时间	正常		流量大于IMAX	否		皮带速度小于VMIN	否		测速否	否	报警继电器	无输出
	1		溢出	S3		是	H1		是	L3		是		有输出
4	0	仪表运行时间	正常		皮带载荷大于QMAX	否		称重传感器空载	否		预给料机	停止	皮带电机启动灯继电器	无输出
	1		溢出	S4		是	H2		是	L4		启动		有输出
3	0	输入口令	无效		皮带速度大于VMAX	否		电源	正常		体积同步模式	停止	预给料机启动继电器	无输出
	1		有效	S5		是	H3		有故障	E1		启动		有输出
2	0	线性化	正确		称重传感	否		速度传感	正常		批次运行	停止	误差继电	无输出

	1		错误	S6	器超载	是	H4	器	有故障	E2		启动	器	有输出
1	0	模拟量输入	无效		实际流量超差	否					皮带清扫模式	停止	皮带电机启动继电器	无输出
	1		有效	S7		是	H5					启动		有输出
0	0				控制输出已达极值	否								
	1					是	H6							

(2)、读写命令

地址	字节数	代号		属性	描述
0x4100	2	Hight_word	Low_word	bit	系统运行状态位信息
0x4101	4			float	批量设置
0x4102	4			float	给定设置
0x4103	4			float	P 值设置
0x4104	4			float	I 值设置
0x4105	4			float	Q_filter 设置
0x4106	4			float	W_filter 设置
0x4107	4			float	停机后计数延时设置

位地址含义

Bit	Hight_word	Low_word
7	皮带电机启动　　1、启动	批次启动　　1、启动
6	皮带电机停止　　1、停止	批次停止　　1、停止
5	预给料机启动　　1、启动	
4	预给料机停止　　1、停止	
3	皮带清扫启动　　1、启动	
2	皮带清扫停止　　1、停止	
1	同步体积模式启动　1、启动	
0	同步体积模式停止　1、停止	仪表错误标志清除　　1、执行

7、服务参数

称重系统在运行过程中的运行信息，都即时地记载在仪表的服务数值目录中，通过选择系统菜单中服务数值[Service Values]条目，可以即时查看。查看时不会影响系统的运行。

1） 软件版本号：JY500-VER0.4

•2） 设备号：F—Nr. =G XXXX（系统编制时才有）

•3） 选择卡:，V05

4） 日期和时间：××-××-XX　 XX:XX

5） 继电器的输出状态 DA=01110010（1 — 接通，0 — 断开）

•6） 继电器输入的状态 DE=XXX（1 — 接通，0 — 断开）

7） 电源接通时间：EL=xxxxh（用于监控参数 K01）

8） 上次维护至今运行时间 ED：>0 = XX h

9） 输送机的运行时间：ED=xxxh，（用于监控参数 K03）

10） 测速器输入频率　 Tacho1： xxx Hz，

11） 称重传感器负荷与额定负荷的百分比 a w = xx.xxx%

12） 最大皮带负荷 QMAX = xxx

13） 低负荷区间　 TQ 〈MIN = XX.X mA

14） 末皮与额定负荷比　T1 = XX.X%

15） 模拟源输出电流: A-A = xx.xxx mA，

16） 控制值输出电流: Y_out = xx.xxx mA，

17） 外给定的输入电流：SET_in = xx.xxx mA，

18） 控制量值电流：SIDE = xx.xxx mA，

19） 系统系数:X.XXXXXXXX

20） AD 内码:XXXXXX.XX

8、事件信息

控制仪表时刻监视着系统的运行，显示屏的下部左侧出现的代码字符表示运行中有关事件信息，事件按其设定的优先级显示，调用系统菜单中显示事件子条目，可以查看事件信息文件。

8．1 系统信息 S

- S1：内存故障
- S2：外部停止信号未释放。控制仪表处于停止状态
- S3：系统运行时间（参数 K03，K04）
- S4：控制仪表电气运行维护时间（参数 K01，K02）
- S5：输入口令有效，控制仪表仍可以进行有关操作
- S6：皮带载荷测量 P 组线性化参数设定不当。
- S7：皮带清理运行启动

8．2　电器部件信息　E

- E1：电源故障（控制仪表电源有误）
- E2：GA1 故障（速度传感器损坏或连线断路 参数 Q05）
- E3：未用
- E4：周期传感器故障（周期传感器损坏或连线断路 参数 Q07）

8．3　检测信号信息　C

- C1：称重传感器故障（参数 Q08）
- C2：速度传感器周期脉冲值过高（参数 Q03）

8．4　极大值信息　H

- H1：流量大于 IMAX（参数 F05）
- H2：皮带载荷大于 QMAX（参数 F09）
- H3：皮带速度大于 VMAX（参数 F13）
- H4：称重传感器超载（参数 Q10）
- H5：实际流量超差（参数 R06）
- H6：控制量输出已达极值（参数 R10）

8．5　极小值信息　L

- L1：流量小于 IMIN（参数 F08）
- L2：皮带载荷小于 QMIN（参数 F07）
- L3：皮带速度小于 VMIN（参数 F11）
- L4：称重传感器空载（参数 Q11）

9、事件信息与指示灯含义

事件信息选项的设置：

警１：事件发生后，必须用手动清除，具有记忆功能；

警２：事件发生后，消除事件为自动清除，无记忆功能；

忽略：　无事件指示；

报警：　事件指示，报警灯亮，并停止运行；